

JAPANESE PATENT OFFICE

#2 on #5

(11) Publication number: **04195090 A**

(43) Date of publication of application: **15.07.92**

(51) Int. Cl. **G09G 5/00**  
**G09G 5/06**  
**G09G 5/36**

(21) Application number: **02322793**

(71) Applicant: **HITACHI LTD**

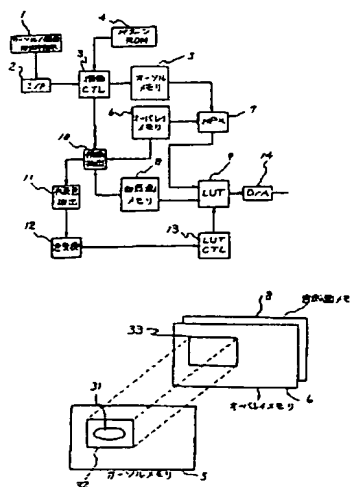
(22) Date of filing: **28.11.90**

(72) Inventor: **SATO YASUHIRO**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To allow the presentation adaptive to circumstances by allowing plotting in a cursor memory in compliance with the plotting instruction from a plotting instructing means.

**CONSTITUTION:** Multigradation data of a natural picture, etc., are stored in a natural picture memory 8 and character and graphic data into an overlay memory 6, respectively. Two sheets of the screens of the natural picture data and the characters and graphics are displayed in superposition from an LUT 9. The representative color of the region on the natural picture memory 8 corresponding to the region on the cursor memory extracting the plotting region in a plotting region extraction section 10 is extracted in a representative color extraction section 11. This color is converted in a color conversion section 121 and the color information is transmitted to an LUT control section 13. The control command therefrom is inputted to the LUT 9 which instantaneously changes only the display colors of the characters and graphics inputted thereto. The one point on the screen is stressed by the instruction from a cursor/plotting control instruction section 1 or arbitrary graphics are displayed in the arbitrary position by moving the cursor. The written graphics are easily visually recognized in this way.



COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-195090

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 09 G 5/00  
5/06  
5/36

識別記号

A

庁内整理番号

8121-5G  
8121-5G  
8121-5G

⑭ 公開 平成4年(1992)7月15日

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全7頁)

⑮ 発明の名称 プレゼンテーション装置

⑯ 特 願 平2-322793

⑰ 出 願 平2(1990)11月28日

⑱ 発 明 者 佐 藤 康 浩 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

プレゼンテーション装置

2. 特許請求の範囲

1. 画像情報を表示するための第1の画像表示手段と、該第1の画像表示手段に表示する画像とは異なる画像情報を前記第1の画像表示手段により表示される画像に重ね合わせて表示する第2の画像表示手段と、第2の画像表示手段から出力される画像データの表示色を变换する第1の色変換手段とを備えたプレゼンテーション装置であって、使用者が描画を指示するための描画指示手段と、該描画指示手段からの描画指示に従って前記第2の画像表示手段に対して描画を行う描画手段と、該描画手段により第2の画像表示手段に描画された領域に対応する第1の画像表示手段の領域を抽出する描画領域抽出手段と、該描画領域抽出手段により抽出された領域内の代表色を抽出する代表色抽出手段と、該代表色抽出手段により抽出された代表色に基づ

いて第2の画像表示手段に描画された描画データの表示色を变换する第2の色変換手段とを備えたことを特徴とする、プレゼンテーション装置。

2. 請求項1に記載のプレゼンテーション装置であって、第1の色変換手段は、第2の色変換手段を兼ね備えることを特徴とする、プレゼンテーション装置。

3. 請求項1または2に記載のプレゼンテーション装置であって、第2の色変換手段による色変換は、少なくとも1つの代表色と1つの変換候補色を対応させたテーブルに従い、抽出した代表色をテーブルに登録された代表色に照合して行うことを特徴とする、プレゼンテーション装置。

4. 請求項1または2または3に記載のプレゼンテーション装置であって、第2の色変換手段による色変換の際には、複数の変換候補色を一覧表示して使用者に選択させることを特徴とする、プレゼンテーション装置。

5. 請求項1または2または3に記載のプレゼンテーション装置であって、第2の色変換手段による色変換の際には、複数の変換候補色を使用者の指示に従って順次提示して選択させることを特徴とする、プレゼンテーション装置。
6. 請求項1に記載のプレゼンテーション装置であって、第2の色変換手段は、代表色抽出手段により抽出した代表色を数値演算によって変換するものであることを特徴とする、プレゼンテーション装置。
7. 請求項1または2または3または4または5または6に記載のプレゼンテーション装置であって、第2の画像表示手段には、カーソルを表示するためのカーソル表示制御手段を備え、描画指示手段は前記カーソル表示制御指示手段に対しカーソル制御指示を与えるカーソル制御指示手段を兼ね備えることを特徴とする、プレゼンテーション装置。
8. 請求項7に記載のプレゼンテーション装置であって、第2の画像表示手段に表示するカーソル

は、カーソル表示時と描画時とで表示するカーソルの形状を変更することを特徴とする、プレゼンテーション装置。

### 発明の詳細な説明 3. 発明の詳細の説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、プレゼンテーション装置に関わり、特にプレゼンテーション装置の表示の制御に関する。

#### 〔従来の技術〕

最近、会議や講演等のいわゆるプレゼンテーションの場において、従来より一般的なツールとして使用されていたOHP（オーバーヘッドプロジェクター）やスライド映写機などに代わる、プレゼンテーション装置なる電子システムが登場し、注目されている。

このプレゼンテーション装置は、自然画あるいは文字・図形画像、さらにはこれらの画像の組み合わせにより作成された画像を、予め装置内の記憶媒体に記録しておき、プレゼンテーションの実行時には、これらの画像を高速に読みだして、装

置に接続されるモニタあるいはプロジェクタなどに映し出すものである。

プレゼンテーション装置の特色としては、自然画に文字・図形を組み合わせる表示できるなどの他、表示画面に対して動的な表現（特殊効果）を付加することが可能であることも重要である。この特殊効果としては、例えば表示画面を切り換える場合に用いるワイプ（前画面を一定の法則に従って消去して次画面を表示する）やフェード（前画面を徐々に暗転させた後、次画面を徐々に輝度を上昇させることにより出現させる）等や、リンク（画面の一部もしくは全部を明滅させる）等が挙げられる。

これら特殊効果を駆使することにより、プレゼンテーションの表現力は向上し、より効果的なものとなる。

なお、この種の装置に関するものとしては、例えば特開平1-158486公報、特開昭62-152076公報などが挙げられる。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

一般に、プレゼンテーション装置によるプレゼンテーションの実行に当たっては、プレゼンテーションに使用する画像を作成し、作成した画像を装置に記録すると共に、画像の再生順序、使用する特殊効果の種類やその特殊効果のプレゼンテーション内での実行位置等、プレゼンテーションの進行に必要な情報を予め装置に登録しておく必要がある。

プレゼンテーション装置は、登録された再生情報に基づいて画像を順次再生し、特殊効果を付加してプレゼンテーションを実行させる。

従って、予め登録されている再生情報以外の操作はできないため、プレゼンテーションの実行中に不意に発生する要請、例えば強調したい箇所を図形で囲むなどの臨機応変な操作ができない。このことは、OHPを用いる場合に表示原稿上に透明シートをかぶせて、ペン等でリアルタイムに図形等を記入することが可能なことと比べると不便である。

前記のような要請により、プレゼンテーション実行中にも、表示画面上に加筆できるようにしたプレゼンテーションシステムが、特開昭62-152076公報に記載されている。前記公開公報によれば、提示されている画像に対し、提示操作指示手段により、必要に応じて画像に加筆することができるというものである。

しかしながら、この方法によれば、加筆されるデータは提示されている画像データに直接書き加えられるものであり、従って加筆したデータが不要になって消去したいという要請が生じた場合に簡単に消去できないという問題が生ずる。

また、プレゼンテーションシステムで扱われる画像データは、多色データであることが多い。前記の公開公報には、加筆したデータの表示色の指定方法までは言及していない。したがって、加筆したデータの表示色を何らかの形で指定しなければ、加筆したデータが背景となる画像の表示色にとめ込み、最悪の場合には視認できなくなる可能性がある。

をプレゼンテーション装置に対し発行するための描画指示手段と、この描画指示手段からの命令により前記カーソルメモリ上に図形等を描画するための描画手段と、該描画手段により図形等が書き加えられたカーソルメモリ上の領域を抽出する描画領域抽出手段と、該描画領域抽出手段により抽出された領域に対応する画像メモリ上の領域における代表色を抽出する代表色抽出手段と、カーソルメモリ上に描画された図形等の表示色が、前記代表色抽出手段により抽出された代表色に対して視認し易い色となるようカーソルメモリ上の図形等の表示色を変換する第2の色変換手段とを設けている。

#### [作用]

前述のように、プレゼンテーション装置の画像表示部の構成において、プレゼンテーションの実行中にも描画指示手段からの描画指示に従って描画手段によりカーソルメモリに描画できるようにしたので、臨機応変なプレゼンテーションが可能となる。また、画像メモリとカーソルメモリとを

本発明は上記の様な問題を解決するためになされたもので、プレゼンテーション実行中の表示画像に簡単に図形などを書き加えることができ、更にそのときの背景となる画像に書き加えた図形がとけ込むことに無く表示する事ができるプレゼンテーション装置を提供するものである。

#### [課題を解決する手段]

上記した課題を解決するために本発明においては、プレゼンテーション装置の画像表示回路に予め登録してある画像を再生・表示するための通常の画像メモリ（以下単に画像メモリと記す）の他に、説明者がプレゼンテーション実行中の表示画像の特定位置を指し示すために用いるカーソルを表示するためのメモリ（以下、カーソルメモリと記す）と、画像メモリとカーソルメモリから出力される画像データの表示色を変換する第1の色変換手段を設けている。

また、プレゼンテーション実行中に図形等が書き加えられる場合に関し、プレゼンテーション装置の使用者が表示画面上に描画をするための命令

独立に設け、画像メモリとカーソルメモリから出力される画像データの表示色を変換する第1の色変換手段を備えたので、画像メモリに書き込まれているデータを書き換えることなくリアルタイムで図形等で表示画面上に書くことができ、表示色も自由に変えることができる。しかも、書き込んだ図形等が不要になった場合には簡単に消去でき、この消去の際にも画像メモリのデータには何等影響を与えない。

また、描画領域抽出手段と代表色抽出手段と第2の色変換手段によれば、カーソルメモリ上での図形等が描画された領域に対応する画像メモリ上の代表色を抽出し、この代表色に対して視認し易い色にカーソルメモリ上の図形等の表示色を変換するので、描画した図形が背景に埋もれて見えなくなるようなことはない。

#### [実施例]

以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。第1図は、本発明を適用したプレゼンテーション装置の画像表示部の一実施例を表すブロック図で

あり、第2図は、第1図の画像表示部を適用したプレゼンテーション装置の一構成例を表すブロック図である。説明の手順として、まず第2図によりプレゼンテーション装置（以下、単に装置と記述する）の概略動作を示した後、第1図を用いて本発明の適用例を説明する。

第2図において、21は装置内部で各種データや制御命令等を後述する各構成要素間でやり取りするためのシステムバス、22は装置全体を管理・制御するCPU、23はシステムソフトウェアやプレゼンテーションの実行手順などを記述したデータを格納したり、CPU22のワーク領域等として使用されるシステムメモリ、24は図示しない手段により作成した自然画や文字・図形画像を記憶しておき、プレゼンテーション実行時には読みだして使用するための画像記憶部、25は画像データ記憶部24にデータを記憶する場合には必要に応じて画像データを圧縮し、逆に読み出す場合には圧縮された画像を伸長処理して後述する画像表示部26に送り出す画像圧縮伸長部、27は

非圧縮画像の場合は画像記憶部24から直接、圧縮画像の場合には画像圧縮伸長部25を経由して送り込まれる画像データを一時格納し、後述するディスプレイ27に映像信号を供給する画像表示部、27は画像表示部26から送られる映像信号を表示するディスプレイ、28は装置を装置の使用者（以下、単に使用者と記述する）が運転・制御の操作を行うための遠隔操作装置である。

以下、装置のプレゼンテーション実行時の動作を説明する。必要な画像データは予め画像記憶部24に記憶されているものとして説明を進める。

まず使用者は、遠隔操作装置28を用いてプレゼンテーションを実行する旨の制御命令を装置に送る。この制御命令はCPU22によって解釈され、システムメモリ23に格納されているプレゼンテーション実行手順を記述したデータに基づきプレゼンテーションを進捗する。プレゼンテーションの進行は、通常使用者が遠隔操作装置28から発行する命令により、表示画像を切り換えていくことにより行われる。第1番目の画像を表示す

る命令が遠隔操作装置28により発行されると、CPUは第1番目の画像に相当するデータを画像記憶部24から読みだし、このデータが圧縮データである場合には画像圧縮伸長部25へ送り伸長処理を行ってから、非圧縮データである場合には直接画像表示部26へ送り込む。画像表示部26ではこのデータを映像信号に変換してディスプレイ27へ送出し画像として表示される。このとき、もし実行手順に特殊効果が指定されていれば併せて実行される。

以下、次の画像を表示する旨の命令が使用者によって発行されれば、上記の動作を繰り返して表示画面を切り換えていく。

次に、プレゼンテーション実行中における画像表示部の動作を第1図を用いて説明する。

第1図において、1は本プレゼンテーション装置の使用者が表示画面上のカーソルの制御または描画制御用の命令をプレゼンテーション装置に対して発行するためのカーソル/描画制御指示部、2はカーソル/描画制御指示部からの命令を後述す

るカーソル/描画制御部3に伝達するためのインターフェース部、3はインターフェース部2からの命令に従って後述するカーソルメモリ5にカーソルの制御または描画制御を行うカーソル/描画制御部、4はカーソル/描画制御部3がカーソル制御を行う際後述するカーソルメモリ5に書き込むためのカーソルパターンを記憶しておくカーソルパターンROM、5はカーソル/描画制御部3によりカーソルまたは描画データが書き込まれるカーソルメモリ、6は文字、図形あるいはその組み合わせにより作成された画像データを表示する場合にその画像データを記憶するためのオーバーレイメモリ、7は表示のためにカーソルメモリ5及びオーバーレイメモリ6から読み出したデータを多重化して後述するLUT8に送り込むメモリデータ多重部、8は自然画等の多階調データを記憶する自然画メモリ、9は自然画メモリ8からのデータを内蔵のカラーパレットに従い色変換してデジタル映像信号を出力するルックアップテーブル（以下、LUT）、10はカーソル/描画制御部

3によりカーソルメモリ5に対して図形等が描画された領域を抽出する描画領域抽出部、11は描画領域抽出部10により抽出されたカーソルメモリ上の領域に対応する自然面メモリ8上の領域の代表色を抽出する代表色抽出部、12は代表色抽出部11により抽出された代表色を一定の規則に従い(後述する)他の色に変換し、この色情報を後述するLUT制御部13に与える色変換部、13は色変換部12により与えられる色情報かもしくは図示しない他の制御手段により与えられる色情報に基づいてLUT9の制御を行うLUT制御部、14はLUT9から出力されるデジタル映像信号をアナログ映像に変換して出力するD/A変換部である。

以上のような構成要素を含む画像表示部について、まず通常の画像表示の場合を、続いて表示画面上にカーソル表示または描画が為される場合を説明する。

表示用の画像データは、自然面等の多階層データと文字・図形からなるデータとに分類されて、

からの制御命令によって、入力される文字・図形画面の図形の表示色だけを瞬時に変更する等の効果も可能である。自然面のような多階層データの場合には特に表示色を変更する必要はないため、そのままD/A変換部14にデータを出力する。D/A変換部14ではデータをアナログ映像信号に変換して出力する。

次に、表示画面上にカーソルが表示される場合について説明する。

カーソルは、装置の使用者が表示画面について説明を加えるときに、表示画面上の特定の1点を指示したい場合などに表示することができ、その操作はカーソル/描画指示手段1によって行う。カーソル/描画指示手段1によってカーソルの表示が指示された場合には、その旨の命令がインターフェース部2を経由してカーソル/描画制御部3に伝達される。カーソル/描画制御部3は例えば第4図(a)に示されるようなカーソルパターンをカーソルパターンROM4より読みだし、カーソルメモリ5に書き込む。その結果、表示画面

図示しない光ディスク装置等の画像データ記録装置に予め記録されているものとする。画像データを表示する際には図示しない手段により画像データ記録装置から読み出されて、自然面等の多階層データの場合には自然面メモリ8へ、文字・図形データの場合にはオーバレイメモリ6へそれぞれ格納される。自然面メモリ8またはオーバレイメモリ6に格納されたデータはLUT9に送られる。このとき、後で説明する場合のようにカーソルメモリ5にカーソルデータあるいは図形データなどが書き込まれている場合には、カーソルメモリ5とオーバレイメモリ6のデータはデータ多重部7で多重化されてからLUT9に送られる。LUT9の機能として特筆すべきことは、データ入力部として2系統以上備えていることであり、従って自然面データと文字・図形データとが同時に入力される場合にはこの2枚の画像を重ね合わせて表示できる。また、LUT9は、前述のように内蔵のカラーパレットを参照して画像データの表示色を交換する機能を持ち、例えばLUT制御部13

上の左上の位置にカーソルが表示される。使用者は上記のようにして表示されたカーソルをカーソル/描画制御指示手段1を用いて、表示画面上の任意の位置にカーソルを移動させることができる。

使用者が表示画面上の特定位置を強調して説明したいという場合、例えばその位置を図形などで囲むことができれば便利である。このような場合には、次のようにして表示画面上に図形などを描画することができる。

使用者はカーソル/描画制御指示手段1により、描画する旨の命令を装置に与える。このとき、もし表示画面上にカーソルが表示されていれば、カーソルのパターンが第4図(a)のパターンから同図(b)のパターンへ変更される。カーソルが表示されていなかった場合には直接同図(b)のパターンが表示される。使用者は、通常のカーソル移動制御と同様な操作で上記のようにして表示されたカーソルを画面上で移動させ、任意の位置に任意の図形を描画することができる。描画された図形の表の表示色は、使用者が特に指定しなく

とも次のように決定される。

カーソル／描画制御指示部1により描画が指示されると、カーソル／描画制御部3はカーソルメモリ5に描画を行う。このとき例えば、第3図に示す図形31がカーソルメモリ5に描画されたとする。カーソル／描画制御部3は、図形31を描画すると共にその図形が含まれるカーソルメモリ5上の図形領域32を描画領域抽出部10へ伝達する。描画領域抽出部10は、カーソルメモリ5上の図形領域32に対応する領域33をオーバーレイメモリ6か自然画メモリ8から抽出する。オーバーレイメモリ6と自然画メモリ8のどちらの領域を抽出するかは、そのとき実際に表示されている画像データを格納している側のメモリを選択することによって決定する。

次にこの領域33内の代表色（領域内で最も多く表示に使用されている色）を代表色抽出部11により抽出する。実際の表示画面上ではカーソルメモリ5に描画された図形31は、この代表色の上に書かれたように見える。従って図形31の表

示色を背景に溶け込まない色に自動的に交換するので、書き込んだ図形が見えなくなるようなことはない。また、書き込んだ図形が不要になった場合などには、簡単に消去することができ、消去の際に表示画像に影響を与えない。更にまた、カーソル制御時と描画時でカーソルパターンを変更するようにしているので、装置の状態がカーソル制御のモードか描画モードかを使用者が容易に認識できる。

本実施例においては、プレゼンテーション実行中に描画した図形の表示色は、装置が自動的に決定する構成としているが、例えば表示色の候補を使用者の指示に従って順次表示するか一覧表示するようにして、使用者に選択させるような構成としても良い。この場合には同一画面上に複数の図形を描画するような時、各々の図形の表示色を独立に決定できる効果が得られる。

また、カーソルメモリ5に描画される図形の表示色の交換は、色変換テーブルに基づいて行う構成としているが、抽出した背景画像の代表色を敢

示色は、この代表色に視覚上溶け込まない色を選択する必要がある。この代表色を基に図形31の表示色を決定する動作は、色変換部12により行われる。色変換部12の内部には、色変換テーブルを設けておき、図形の背景色となる代表色と代表色に対して視認し易い色を設定しておく。そして、代表色抽出部11に対応する図形色をこの色変換テーブルによって決定する。以上の動作により図形31の表示色を決定した後、LUT制御部13によりLUT9内の図形31に対応する表示色を書き換える。

以上のようにして書き込んだ図形が不必要または書き直しのために消去する場合には、カーソル／描画制御指示部1によりその旨の命令を装置に与える。

消去命令を受けたカーソル／描画制御部3はカーソルメモリ5内のデータをクリアする。この結果、表示画面上から図形31は消去される。

以上説明したように、プレゼンテーション実行中に表示画面上に図形等を書き込んだ場合、その

色変換により交換する構成としても良い。

更に、本実施例における図形の消去の際には、カーソルメモリをクリアする構成としているが、表示画面が自然画メモリあるいはオーバーレイメモリのどちらか一方のみである場合には、LUT9を制御してカーソルメモリの表示色を透明色に書き換えることで、見かけ上消去したように見せるようにする構成であっても良い。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、プレゼンテーションの実行中に表示画面上に図形等を描画することができ、しかもその図形等の表示色は背景となる画像に溶け込まないように決定されるので、書き込んだ図形等はきわめて視認し易くなる。

#### 4. 図面の簡単な説明

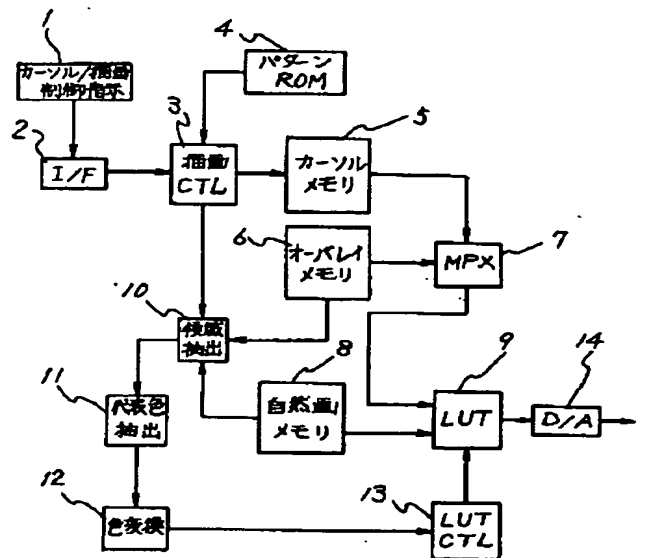
図1図は本発明を適用したプレゼンテーション装置の画像表示部の一実施例を表すブロック図、第2図は第1図の画像表示部を適用したプレゼンテーション装置の一構成例を表すブロック図、第

3図は第1図における描画領域抽出部10の動作概念を説明する図、第4図は第1図におけるカーソルパターンROMに格納されるカーソルパターンの例を表す図である。

#### 符号の説明

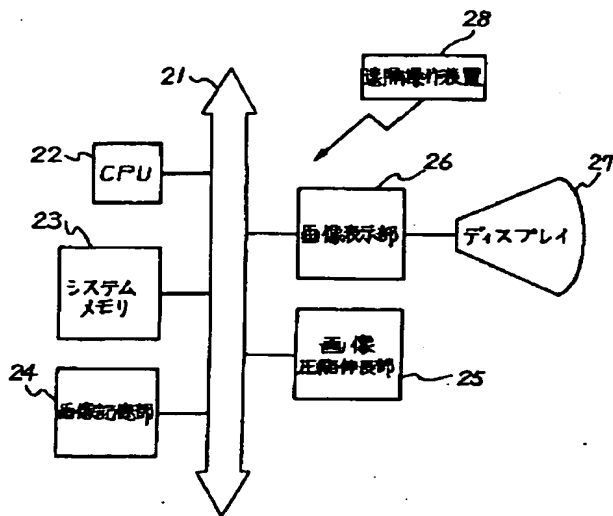
1……カーソル/描画制御指示部、3……カーソル/描画制御部、4……カーソルパターンROM、5……カーソルメモリ、6……オーバーレイメモリ、8……自然画メモリ、9……LUT、10……描画領域抽出部、11……代表色抽出部、12……色変換部、13……LUT制御部、21……システムバス、22……CPU、23……システムメモリ、24……画像記憶部、25……画像圧縮伸長部、26……画像表示部、27……ディスプレイ、28……遠隔操作装置

第1図

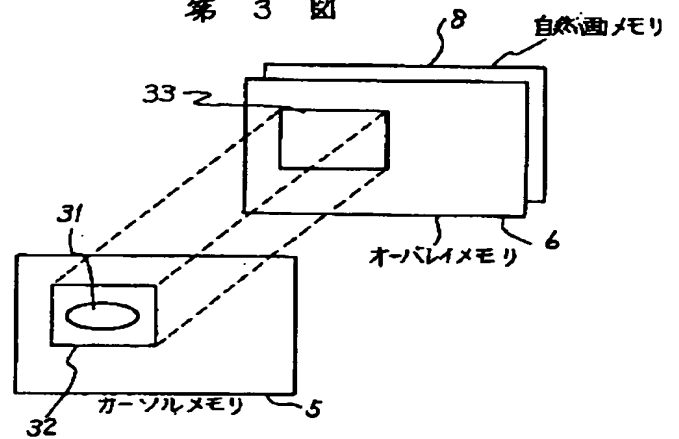


代理人 弁理士 小川 豊 男

第2図



第3図



第4図

